



Överlevnad och tillväxt i planteringar av träd på f.d. åkermark

-Studier i tjugo till femtio år gamla planteringar

Survival and growth of 20-50-year old forest tree plantations growing on abandoned farmland

Tord Johansson

Rapport *Report*

Överlevnad och tillväxt I planteringar av träd på f.d. åkermark

-Studier i tjugo till femtio år gamla planteringar

Survival and growth of 20-50-year old forest tree plantations growing on abandoned farmland

Tord Johansson

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap
Institutionen för energi och teknik
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Energy and Technology
Överlevnad och produktion i planteringar av träd på f.d. åkermark
Johansson, T.
Rapport 027
ISSN 1654-9406
Uppsala 2010
Nyckelord: nedlagd åkermark, plantering, tillväxt, träd, överlevnad,

ABSTRACT

Johansson, T. 2010. Överlevnad och produktion i planteringar av träd på f.d. åkermark *Survival and yield in 20-50-year-old forest tree plantations growing on abandoned farmland*

Department of Energy and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences. Report no. 27,126 pp.

During 1960-2000 areas of farmland have been laid down. The first main reduction of farmland started in the middle of 1960 and parts of the area was planted with Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.). At the second reduction, mainly 1988 to 2000 but still ongoing, the farmer, during the first five years, got contribution for planting broadleaf species.

Today the planted spruce stands produce high yields and the stands have been thinned once or twice. However the experiences from this period show that the public opinion is very critical to so called spruce farmlands, which are dark and unfriendly to visit.

Our studies 2006-2009 indicate different results. We have inventoried 131 localities mostly in southern and middle Sweden. The studied species was: pubescent (*Betula pubescens* Ehrh.) and pendula birch (*Betula pendula* Roth), grey (*Alnus incana* (L.) Moench.) and common alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), wild cherry (*Prunus avium* L.), hybrid aspen (*Populus tremuloides* Michx. x *Populus tremula* L.), hybrid poplar (*Populus* sp.) and hybrid larch (*Larix*). Survival and growth, but also the wood quality and stem form of lime tree (*Tilia* sp.) was low. Therefore no results was reported. The number of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stands was low and was not reported in the study. Earlier studies of 157 plantings of Norway spruce are also analyzed in our study. We have also examined broadleaf stand (aspen, birch and sallow) naturally regenerated on former farmland.

The main part of the examined stands has a high survival, undamaged and well closed. As a mean the survival based on the initial five years was 70-70 % for birch and alder species and Norway spruce. Hybrid larch had a low survival, 20 %. The volume growth differed between the species. The most fast-growing species are hybrid aspen and poplar (13-19 m³ ha⁻¹ year⁻¹), Norway spruce (13 m³ ha⁻¹ year⁻¹). The growth of the other species differed between 3 and 7 m³ ha⁻¹ year⁻¹. Today plantation of Norway spruce is well functioning method with suitable provenances, recommendations for treatment of the ground and planting.

The main reasons for failed plantations are missing the soil treatment before planting and poor methods for or no fencing against wild habitat. For some species such as hybrid aspen, poplar and hybrid larch the fence must be up to date during 20-25 years.

Key words: Abandoned farmland, mean annual increment, survival, tree species, yield

SAMMANFATTNING

Under senare delen av 1900-talet har åkermark lagts ned vid två perioder. Den första större nedläggningen och åtföljande plantering av framför allt gran skedde under senare delen av 1960-talet. Vid den andra större nedläggningen i slutet av 1980 och början av 1990 kunde markägaren få bidrag för att marken togs ur bruk. Vidare fick man bidrag vid plantering av lövträd på åkermarken.

Granbestånden från 1960-talet är idag högproducerande granbestånd som har gallrats en eller två gånger. Men erfarenheterna under denna period och idag är dock att allmänheten har en mycket kritisk syn på de s.k. granåkrarna som anses mörka och otillgängliga.

Våra inventeringar 2006-2009 visar på varierande resultat. Vi har inventerat planteringar på 131 lokaler belägna framför allt i Göta- och Svealand. De arter som ingick i inventeringen var: glas- (*Betula pubescens* Ehrh.) och vårtbjörk (*Betula pendula* Roth), grå- (*Alnus incana* (L.) Moench.) och klibbal (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), fågelbär (*Prunus avium* L.), hybridasp (*Populus tremuloides* Michx. x *Populus tremula* L.), hybridpoppel (*Populus* sp.) och hybridlärk (*Larix x eurolepis* A. Henry). Vi inventerade även ett fåtal planteringar med lind (*Tilia* sp.) och tall (*Pinus sylvestris* L.). Överlevnad och tillväxt samt stamform hos lind var dålig och har därför inte redovisats. Tallbestånden var få och redovisas inte. Resultat från tidigare inventeringar av 157 granplanteringar har tillförts studien. I studien ingick också att studera resultat efter en spontan inväxt av lövträd (asp, björk och sälg) på nedlagd åker. Studien omfattar endast sju bestånd.

Erfarenheter från våra inventeringar visar att många bestånd har hög tillväxt är oskadade och välslutna. I medeltal har överlevnaden efter fem år varit mellan 70 och 90 % för björk- och alarterna samt för granen. Hybridlärken hade en låg överlevnad, 20 %. Volymtillväxten varierade mellan de olika arterna. De mest högproducerande är hybridasp och poppel (13-19 m³sk ha⁻¹ år⁻¹), gran (13 m³sk ha⁻¹ år⁻¹) medan övriga arters tillväxt varierade mellan 3 och 7 m³sk ha⁻¹ år⁻¹. Planteringar av gran på åkermark är idag en väl fungerande metod då det finns lämpliga provenienser, utarbetade markbehandlings- och planteringsmetoder.

Orsakerna till en mindre lyckad plantering är flera. En avgörande faktor är hur åkern behandlats före plantering. En mark som är brukad fram till plantering är idealisk för att

lyckas med etableringen, medan en åker som legat obrukad i flera år kräver en intensiv markbehandling med åtföljande försening av planteringsarbetet för att effekterna av mekanisk och kemisk behandling skall hinna verka. En annan viktig faktor är att anlägga någon form av skydd mot vilt. I första hand är stängsel att föredra eftersom det är lättare att underhålla och billigare än plantskydd. Stängslet måste underhållas och behållas under lång tid, 10-20 år, beroende på trädart och vilttryck.

FÖRORD

Föreliggande rapport behandlar tillståndet i planteringar av träd på före detta åkermark. Studien genomfördes under åren 2006 till 2009. Redovisningen omfattar den del av resultaten som behandlar anläggning, skötsel och tillväxt hos de inventerade bestånden. Förhoppningsvis skall resultaten och erfarenheterna från vår studie kunna ligga till grund för framtida utformning av anläggning och skötsel av planteringar på åkermark. Ekonomiskt stöd har erhållits från Stiftelsen Skogssällskapet. Ett stort antal personer har hjälpt till vid inventeringarna: Erik Temnerud, Lars Hedman, Birger Hjelm, Mia Johansson och Marcello Cardoso. Undertecknad har besökt flertalet av de inventerade planteringarna och i vissa fall inventerat planteringar.

Uppsala 2010

Tord Johansson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING.....	15
SYFTE	17
MATERIAL OCH METODER	17
Insamling av data.....	18
<i>Planteringar.....</i>	18
<i>Naturlig insådd av lövträd.....</i>	19
Inventeringsmetodik.....	20
<i>Planteringar.....</i>	20
<i>Naturlig insådd av lövträd.....</i>	21
RESULTAT.....	23
2006-2009 års inventeringar	23
<i>Överlevnad.....</i>	24
1986 och 1993-1995 års inventeringar av gran	24
<i>Överlevnad.....</i>	24
Naturlig insådd av lövträd	24
Tillväxt	25
DISKUSSION.....	27
Allmänna synpunkter	27
2006-2009 års inventeringar	28
<i>Plantmaterial</i>	28
<i>Planttyp</i>	28
<i>Markbehandling</i>	29
<i>Konkurrens</i>	29
<i>Ståndort</i>	29
<i>Skador</i>	29
<i>Skydd mot vilt</i>	30
1986 och 1993-1995 års inventeringar av gran	30
<i>Plantmaterial</i>	30
<i>Planttyp</i>	30
<i>Markbehandling</i>	31
<i>Konkurrens</i>	31
<i>Ståndort</i>	31
<i>Skador</i>	31
<i>Skydd mot vilt</i>	31
Naturlig inväxt av lövträd	32
Beståndens volymtillväxt	32
SLUTSATSER	35
REKOMMENDATIONER	37
LITTERATUR	39
BILAGOR	41
Bilaga 1. Fotografier av olika bestånd och stammar	43
Bilaga 2. Beståndsuppgifter för glasbjörk	83
Bilaga 3. Beståndsuppgifter för vårtbjörk	85
Bilaga 4. Beståndsuppgifter för gråal	87
Bilaga 5. Beståndsuppgifter för klibbal	89

Bilaga	6.	Beståndsuppgifter för hybridasp	91
Bilaga	7.	Beståndsuppgifter för hybridlärk	101
Bilaga	8.	Beståndsuppgifter för hybridpoppel	109
Bilaga	9.	Beståndsuppgifter för lind	123
Bilaga	10.	Beståndsuppgifter för tall	125

CONTENT

INTRODUCTION	15
OBJECTIVES	17
MATERIAL AND METHODS	17
<i>Estimation of plantations</i>	18
<i>Estimation of invaded broadleaves on former farmland.....</i>	19
<i>Statistical analysis</i>	20
RESULTS	23
DISCUSSION	27
CONCLUSIONS	35
RECOMMENDATIONS.....	37
REFERENCES	39
APPENDICES	41

INLEDNING

Plantering av träd på f.d. åkermark har förekommit sporadiskt under 1900-talet. I samband med en utredning under 1960-talet av behovet av åkermark för produktion av spannmål och bete framkom att landet behövde ca två miljoner hektar produktiv åkermark (Anon, 1967). Delar av överskottsarealen planterades med framför allt gran, men de marker som utnyttjades var små arealer där jordbruk inte förekommit under den senaste tiden (Bärring, 1967). På dessa marker växer idag i många fall slutna mer eller mindre väl skötta granbestånd i 50 års ålder (Johansson och Karlsson, 1987). Huvuddelen av planteringarna är högproducerande granbestånd som har gallrats en eller två gånger. Men erfarenheterna från denna period är dock att allmänheten har en mycket kritisk syn på de s.k. granåkrarna som anses mörka och otillgängliga av kritiker och allmänhet (Kardell & Henckel 1995).

En ny utredning av behovet av åkermark för inhemsk spannmålsproduktion presenterades i mitten av 1980-talet (Anon, 1985). Utredningen föreslog att Sverige behövde två miljoner hektar och resten, fortfarande en miljon hektar, skulle användas för andra ändamål. Ett av alternativen till användning av marker var plantering av träd ca 200 000 ha. Med stöd av erfarenheterna från tidigare beskogning av åkermark rekommenderade man att lövträd i första hand skulle användas. Under denna period fanns det möjligheter att få bidrag av den svenska staten vid nedläggning av åkermark och ytterligare bidrag om man planterade lövträd på marken. I praktiken innebär detta att dagens bestånd av lövträdsplanteringar på f.d. åkermark i huvudsak är cirka tjugo år gamla. Det finns ytterst få äldre bestånd där vi kan studera trädens och beståndens överlevnad och produktion. Under perioden, 1991-96, planterades 12 500 ha med träd och ca 15 500 ha med energiskog (Hazell, 2005).

Uppföljningar av resultaten efter praktiska planteringar av lövträd i början på 1990-talet har gjorts. Skogsstyrelsen (1993) presenterade resultat från en uppföljning av 1991 års lövträdsplanteringar på åkermark i södra och mellersta Sverige. Huvudresultaten var att 76 % av stammarna per hektar överlevde. De viktigaste orsakerna till avgångar var torka, konkurrens från vegetation och viltskador. Hazell (2005) presenterade resultat från en studie över överlevnad, tillväxt och skador på lövträdsplanteringar i Östergötland. Inventeringen omfattade 31 planteringar av vilka 17 objekt med vårtbjörk, åtta objekt med glasbjörk och tre objekt med respektive balsampoppel och fågelbär. De dominerande resultaten var låg överlevnad, låg höjdtillväxt och skador orsakade framför allt av vilt. De lyckade

planteringarna med hög överlevnad och tillväxt hade varit stängslade. Blomquist (2006) presenterade resultat från planteringar i Skåne gjorda under perioden 1991-96. Studien bygger på två enkäter till markägare samt en uppföljning i fält där markägare söktes upp för en mer detaljerad beskrivning av planteringen och ägarens uppfattning om trädplantering på åkermark. Av studien framgår att 66 % av planteringarna var godkända. Orsaker till avgångar var bristfällig markberedning och utebliven stängsling. Vidare var torkan svår under etableringen våren 1992.

I samband med processen att minska åkermarksarealen i slutet av 1980-talet satsades medel till forskning och till bl.a. Skogsstyrelsen för anläggning av demonstrationsförsök med plantering av skog på åkermark. En annan mycket ambitiös part var Hushållningssällskapet i Skara med Per- Ove Persson som drivande kraft. Hushållningssällskapet har i en skrift samlat egna och andras demonstrationsförsök belägna i framför allt Västergötland (Persson, 1991). Demonstrations- försöken anlades för att markägare skulle få praktisk information om lämpliga arter och metoder vid plantering av träd på åkermark. I flera fall har vi bidragit med råd och utformning av lämplig försöksuppläggning. Detta har lett till att vi idag har kunnat använda flera av objekten för analyser av utvecklingen efter planteringar i början av 1990-talet. Hushållningssällskapet i Skaraborgs län har inventerat planteringarna på en av sina lokaler, Hökatorp norr om Skara. Resultaten dokumenterades i en rapport (Ljugné et al., 2006). Huvudresultaten visar att gran, björk och tall samt blandningar av björk/gran och tall/gran etablerades nöjaktigt med hög överlevnad och en medelbra tillväxt. Andra arter som ask, fågelbär och poppel har inte etablerats nöjaktigt med låg överlevnad och dålig tillväxt. Huvudorsakerna till detta är skador orsakade av sork och vilt men även p.g.a. ett högt vegetationstryck. En ytterligare orsak är att i vissa fall var marktypen inklusive jordart inte den lämpligaste.

När det gäller gran på åkermark har flera studier gjorts. Barring (1967) anlade ett stort antal försök med planteringar av gran i södra och mellersta Sverige. Han studerade markbehandlings inverkan på etableringen av framför allt gran men även tall på f.d. åkermark. Åkrar med mineraljord var vanligast förekommande men även planteringar på torvmark förekom. Hans försök inventerades 20 år senare av Johansson och Karlsson (1987). De flesta bestånden var fortfarande ogallrade, vilket innebar att stamantalet var mellan 3 500 och 4 500 stammar per hektar. Johansson (1995b; 1996) presenterade en undersökning av

gran odlad på åkermark där övre höjds kurvor för gran på åkermark konstruerades. Malmqvist (1997) studerade resultaten efter 1968-73 års planteringar av gran på åkermark belägna i sju län i Götaland och Svealand. Hon analyserade inverkan av överlevnadsgrad och skador på tillväxt och kvalitet hos granar på 74 lokaler. I medeltal var överlevnaden 69 % (24-104%) där den högsta överlevnaden återfanns på lokaler med moränmark. Skadefrekvensen var hög och endast enstaka bestånd var skadefria. Vanliga skador och kvalitetsnedsättningar, var orsakade av frost samt sprötkvist.

SYFTE

Syftet med denna studie var att samla in data från bestånd och träd av olika arter som planterats på f.d. åkermark och att sammanställa uppgifterna för analys av den dagsaktuella statusen. Vidare att presentera uppgifter om tillväxt och produktion för olika arter. Slutligen gjordes analyser av överlevnad och tillväxt med hänsyn till hur etableringen av bestånden skett t.ex. om stängsling förekommit. Data rörande stammarnas virkeskvalitet samlades också in. Materialet skulle användas av en annan forskare till en studie av virkeskvaliteten i bestånd växande på åkermark. Samtliga bestånd som besöktes fotograferades. Data från de två sist nämnda aktiviteterna skulle användas av två andra forskare i gruppen. Ett annat syfte var att samla in data från åkermarker med naturlig insådd av lövträd. I föreliggande rapport redovisas resultat angående överlevnad, tillväxt och produktion för olika arter.

MATERIAL OCH METODER

Ett stort antal planteringar besöktes. Vid närmare besiktning visade det sig att ett antal objekt var så skadade av frost eller vilt eller hämmade av vegetation eller felaktiga ståndortförhållanden (jordart) att en mer omfattande inventering inte var motiverad. Detta gäller lind som var i ett mycket dåligt skick och endast i några fall gjordes inventeringar angående virkeskvaliteten. Plantering av tall på åkermark är sällan förekommande, vilket visades när vi gjorde våra inventeringar. Tall representeras därför med ett fåtal data i redovisningen. Bland övriga arter som hade störst frekvens bortfall var ask, fågelbär, ek och hybridlärk. Vidare kompletterades studien med data från tidigare mätningar av gran planterad

på f.d. åkermark. Data kom från inventeringar gjorda 1986, 1993-95 (Johansson, 1996). Inventering av enskilda planteringar var tidsödande p.g.a. att ett stort antal data skulle samlas in.

Ett fåtal lokaler med naturlig insådd av lövträd har inventerats. Mer material kommer att samlas in under våren 2010 i samband med att vi skall slutföra ett projekt finansierat av Energimyndigheten och som avser specifikt biomassans storlek i naturligt insådda lövträdsbestånd. Resultat från denna undersökning kommer i sin helhet att presenteras senare i en separat rapport.

Nedan ges en kortfattad beskrivning av förfarandet vid inventeringen.

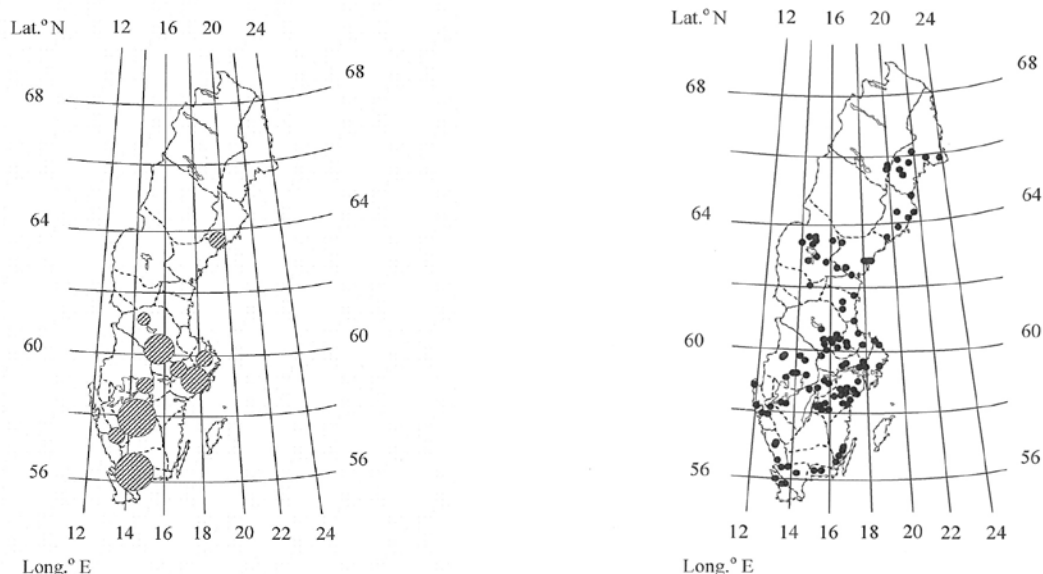
Insamling av data

Planteringar

Vid inventeringen av planteringarna samlades först historiken in kring respektive lokal. Viktig information var:

- Planteringsareal
- Hur marken brukats innan planteringen
- Dominerande jordart
- När planteringen gjordes
- Typ av markbehandling före planteringen
- Plantmaterial (proveniens, plantstorlek och planttyp)
- Planteringsförband
- Stängsel eller annat skydd
- Eventuella skador orsakade av vilt, klimat, insekter, svamp, ogräs mm.
- Skogsskötselåtgärder efter plantering (röjning, ogräsbekämpning, gallring)

Planteringar på totalt 131 lokaler har inventerats (Figur 1). På de flertalet av de besökta lokalerna fanns det planteringar med olika arter (Tabell 1.). Utöver dessa lokaler har material från tidigare undersökningar av granplanteringar på åkermark (Johansson, 1996) tillfogats till denna studie. Av figur 1 framgår var dessa planteringar var lokaliserade.



Figur 1. Lokaler där trädplanteringar på åkermark har inventerats. Inventeringar från 2006-2008 till vänster och 1986 och 1993-1995 är inventeringar av gran (Johansson och Karlsson, 1987; Johansson, 1996) till höger.

Baserad på uppgifter från bl.a. Jordbruksverket och Skogsstyrelsen samt egna erfarenheter koncentrerades valet av undersökta arter på björk, hybridasp, hybridpoppel, fågelbär, ask, grå- och klibbal, gran och hybridlärk. Även ekplanteringar besöktes men huvuddelen var antingen svårt skadade eller så levde bara ett fåtal fortfarande.

Redovisningen av insamlade data från planteringarna har delats upp i två delar:

- Planteringar gjorda under perioden 2006-2008
- Inventeringar 1986 och 1993-1995 av granplanteringar på åkermark

Naturlig insådd av lövträd

Vid inventeringen av bestånden gjordes försök att få information angående historiken kring respektive lokal. I många fall kunde inte markägaren ge en praktisk användbar beskrivning delvis beroende på att de flesta av markerna sedan länge varit "utskottsmarker" som inte brukats och därmed inte underhållits eller ingått i ägarens plan för framtida bruk.

Viktig information vid inventeringen var:

- Områdets areal
- Hur marken brukats före nedläggning av åkern

- Dominerande jordart
- När åkern lades togs ur bruk
- Typ av markbehandling vid senaste kulturen före nedläggningen
- Dominerande arter idag
- Täthet
- Eventuella skogsskötselåtgärder (röjning, gallring)

Vi har inventerat sex bestånd varav fyra är björk, en gråal och en sälg.

Tabell 1. Artvis sammanställning av inventerade planteringar och naturligt insådda bestånd

	Inventerade planteringar		Kommentarer
	Antal		
	2006-2009	1986, 1993-1995	
<i>Planteringar</i>			
Glasbjörk	15		
Vårtbjörk	27		
Gråal	4		
Klibbal	15		
Fågelbär	7		Frost- och viltskadade
Hybridasp	36		
Poppel	45		
Gran	6	157	Johansson och Karlsson, 1987; Johansson, 1995b; 1996;1999
Hybridlärk	23		
<i>Naturlig insådd av lövträd</i>			
Björk	4		
Gråal	2		
Sälg	1		
Totalt	185	157	

Inventeringsmetodik

Planteringar

Planteringarna låg i regel nära bebyggelse intill ägarens bostad. De planterade åkrarna var små, 0,5-2 ha, med några undantag 10-15 ha.

Den planterade åkerns areal mättes in. Sedan gjordes en grov uppskattning av beståndets status (stamantal, luckor i beståndet, skador m.m.). Beroende på planteringens storlek så mättes hela planteringen in eller så avgränsades en yta, ca 0,1 ha stor. I vissa fall mättes två

ytor in i de fall då planteringen verkade vara ojämn d.v.s. när en geografisk del av planteringen växte bättre än en annan del.

På provytan registrerades:

- Antalet levande stammar.
- Antalet döda eller saknade stammar.
- Diameter i brösthöjd på samtliga levande träd.

På varje provyta lades minst två mindre ytor ut. Ytan omfattade nio träd (tre plantrader med tre plantor i varje). Om något träd saknades i raden så togs nästa träd i raden.

Detaljerade mätningar gjordes på de 18 träden.

Följande trädkaraktärer registrerades:

- Diameter i brösthöjd, mm.
- Trädhöjd, dm.
- Grön krongränshöjd, dm.
- Torr krongränshöjd, dm.
- Skador på stammen, toppbrott m.m.

Huvuddelen av uppgifterna om gran planterad på åkermark baseras på tidigare gjorda inventeringar av granplanteringar (Johansson och Karlsson, 1987; Johansson, 1995b; 1996; 1999). Dessa planteringar, 27-91 år gamla, härstammar huvudsakligen från beskogningen av åkermark under 1960-talet. Inventeringen av granbestånden gjordes med syftet att samla in data om antalet planterade och levande träd, beståndets ålder, medeldiameter och höjd samt den planterade åkerns storlek. Information om jordart, fuktighetsförhållanden och skogstyp registrerades också.

Naturlig insådd av lövträd

Bestånden låg oftast nära bebyggelse eller vägar. Arealen med sammanhängande trädbestånd var liten, 0,2-1 ha.

Åkerns areal mättes in liksom den del av arealen som var täckt med lövträd. Sedan gjordes en grov uppskattning av beståndets status (stamantal, luckor i beståndet, skador m.m.). Beroende

på beståndets storlek så bestämdes provtytetätheten. Inventeringen utfördes som en linjetaxering med cirkelprovytor. Cirkelprovytans storlek var 10 m². Avståndet mellan linjer och antalet cirkelprovytor reglerades i förhållande till beståndsarealen. Provytornas sammanlagda areal skulle motsvara 10 % av beståndets areal

På provytan registrerades:

- Antalet levande stammar av dominerande arter fördelat på arter.
- Antalet döda stammar.
- Diameter i brösthöjd på samtliga levande träd.
- Höjd på den grövsta stammen per art.
- Grön krongränshöjd, dm.
- Torr krongränshöjd, dm.
- Skador på stammen, toppbrott m.m.

RESULTAT

Insamlade data har bearbetats med avseende på överlevnad, utförda skogsvårds- och skötselåtgärder samt beståndens tillväxt. I bilaga 1 presenteras foton av bestånd och stammar av olika arter. Deltaljerade resultat för arter och lokaler finns redovisade i bilagorna 2-10. Av tabell 2 framgår några grunddata från inventeringen.

Resultat redovisas från inventeringarna som gjordes under perioden 2006-2009 och från revisioner av gran utförda 1986 och 1993-1995.

Tabell 2. Sammanställning av grunddata från inventeringarna.

Art	Ålder, år	Överlevnad, %	Antal stammar ha ⁻¹	Diameter, mm	Höjd, dm
<i>Planteringar</i>					
Glasbjörk	20 (18-21)	89 (78-96)	2 243 (1 361-4 167)	82 (40-112)	106 (47-166)
Vårtbjörk	23 (16-60)	81 (39-96)	1 933 (265-4 499)	123 (51-261)	142 (85-266)
Gråal	20 (18-20)	90 (80-96)	1 804 (1 402-2 003)	124 (115-131)	132 (130-141)
Klibbal	19 (13-21)	72 (59-90)	1 196 (450-2 259)	101 (63-194)	116 (78-191)
Fågelbär	19 (17-20)	55 (31-96)	1 454 (690-2 400)	99 (74-138)	89 (62-127)
Hybridasp	21 (13-50)	66 (8-100)	975 (90-2374)	194 (85-408)	205 (135-276)
Hybridpoppel	23 (14-73)	52 (26-100)	968 (287-3 493)	227 (88-447)	205 (83-270)
Gran	20 (19-20)		2 462 (1 350-3 172)	87 (80-97)	84 (63-97)
Hybridlärk	20 (16-48)	20 (16-48)	1 094 (373-2 165)	153 (95-340)	134 (80-288)
<i>Inventering av gran 1986, 1993-1995</i>					
Gran	41 (25-91)	72 (5-100) ¹⁾	1 620 (500-3 708)	254 (118-482)	185 (61-332)
<i>Naturlig insådd av lövträd</i>					
Björk	9 (6-15)		15 611 (10 000-25 000)	35 (9-80)	68 (20-130)
Gråal	13 (10-15)		13 250 (10 000-16 500)	60 (29-91)	83 (55-120)
Sälg	13		17 000	45	110

1) 51 bestånd från Bärings planteringsförsök (Bärings, 1967)

2006-2009 års inventeringar

Medelåldern för planteringarna var 20 år för samtliga arter. I några fall, vårtbjörk, hybridasp, hybridpoppel och hybridlärk fanns det några äldre bestånd som var mer än 40 år gamla.

Överlevnad

Av tabell 2 framgår andelen överlevande plantor i förhållande till antalet planterade i bestånden. Tyvärr finns ingen heltäckande statistik beträffande överlevnaden av plantor under de första fem åren. De observerade värdena för stamantalet representerar istället tillståndet vid revisionstillfället. Presenterade uppgifter baseras på stamräkning i bestånd som inte gallrats och där det finns information om antalet planterade plantor.

Det är framför allt björk- och alarterna som har en hög andel levande plantor och träd. Granbestånden var gallrade i samtliga fall varför ingen statistik över andelen levande plantor finns. Av tabellen framgår dock att antalet stammar per hektar i bestånden överstiger 1 300 i beståndet med lägst antal stammar per hektar. I planteringarna av hybridlärk är andelen levande plantor låg, 20 % (16-48). Även antalet levande stammar i bestånden var lågt vid inventeringstillfället.

1986 och 1993-1995 års inventeringar av gran

I tabell 2 presenteras data från inventeringar under mitten av 1980- och 1990-talen.

Medelåldern är högre för granbestånden i detta material jämfört med resultaten från 2006-2009 års inventeringar.

Överlevnad

Plantöverlevelsen är inte känd för hela materialet. Eftersom delar av materialet härstammar från Bärings planteringar under 1960-talet (Bärring, 1967) så har 51 bestånd från hans studie, som omfattar 73 bestånd används för att belysa plantöverlevelsen. Överlevnaden tre år efter planteringen var 72 % (5-100) av planterade plantor. Avgångarna berodde främst på skador av frost och vegetationstryck.

Naturlig insädd av lövträd

De inventerade bestånden hade en areal på 0,2 till 1,0 ha. Björkbestånden var belägna på friska till fuktiga marker med i huvudsak jordar med inslag av mo och mjäla. Det två gråalbeståndens areal varierade mellan 0,5 och 2,0 ha. Jordarten var densamma som för björkbestånden. Sälgbeståndet var 1,5 ha stort och låg på en lätt lerjord. Bestånden var

stamtäta, 10 000-25 000 stammar per hektar. Granen börjar trots detta att växa in i några bestånd.

Tillväxt

Av tabell 3 framgår hur bestånden har utvecklats vad gäller diameter- höjd- och volymtillväxt. Hybridasp och hybridpoppel är de arter som har den högsta diameter- och höjdtillväxten. Diametertillväxten för hybridlärken är hög men dess höjdtillväxt är bland de lägsta jämfört med de övriga inventerade arterna. Volymtillväxten för respektive art var inom de förväntade medeltalen och spridningen för en art. Undantag var hybridlärken som hade en låg volymtillväxt jämfört med förväntad. Vårtbjörken tillväxt hade en stor spridning mellan olika planteringar, 1-17 m³sk ha⁻¹ år⁻¹. Granens tillväxtvärden är låga, men samtliga bestånd är unga och granen har en låg tillväxt i unga år jämfört med andra arter.

I materialet med de äldre granplanteringarna var granens volymtillväxt, 13,4 m³sk ha⁻¹ år⁻¹ med höga värden i enskilda bestånd, upp till 26 m³sk ha⁻¹ år⁻¹.

Tabell 3. Sammanställning av tillväxtdata från inventeringarna.

Art	Ålder, år	Tillväxt			
		Diameter, mm år ⁻¹	Höjd, dm år ⁻¹	Grundyta, m ² ha ⁻¹ år ⁻¹	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹
Glasbjörk	20 (18-21)	4,1 (2-5)	5,3 (2-8)	0,6 (0,2-1)	3,3 (0,4-8)
Vårtbjörk	23 (16-60)	5,4 (3-13)	6,5 (4-10)	0,8 (0,2-2)	5,5 (1-17)
Gråal	20 (20-20)	6,3 (6-7)	6,8 (6-8)	1,1 (0,8-1)	7,3 (6-8)
Klibbal	19 (13-21)	5,3 (4-8)	6,1 (4-11)	0,5 (0,2-1)	3,0 (1-9)
Fågelbär	19 (17-20)	5,2 (4-7)	4,7 (4-6)	0,6 (0,3-1)	2,9 (1-8)
Hybridasp	21 (13-50)	9,5 (7-14)	10,3 (3-13)	1,3 (0,2-5)	12,7 (2-41)
Hybridpoppel	23 (14-73)	10,9 (4-19)	10,1 (3-15)	1,5 (1-4)	18,7 (2-55)
Gran	20 (19-20)	4,4 (4-5)	4,2 (3-5)	0,7 (0,4-1)	3,2 (1-5)
Hybridlärk	20 (16-48)	7,6 (3-13)	5,0 (5-10)	0,9 (1-2)	6,5 (1-18)

Inventering av gran 1986, 1993-1995

Gran	41 (25-91)	6,4 (4-11)	4,5 (1-8)	1,5 (0,4-3)	13,4 (2-26)
------	------------	------------	-----------	-------------	-------------

Naturlig insådd av lövträd

Björk	9 (6-15)	3,6 (1,5– 5,3)	7,0 (3,3– 9,0)	1,5 (0,3-3,4)	6,9 (0,3-21,6)
Gråal	13 (10-15)	4,5 (2,9– 6,1)	6,8 (5,5– 8,0)	2,7 (1,1-4,3)	14,5 (3,0-26,0)
Sälg	13	3,5	8,5	2,1	11,4

Volymtillväxten hos de naturligt insådda bestånden av björk och gråal, 6,9 respektive 14,5 m³sk ha⁻¹ år⁻¹, var högre än motsvarande värden för planterade bestånd.

DISKUSSION

Allmänna synpunkter

Beståndens status tjugo till trettio år efter plantering varierar. Orsakerna är flera. I fortsättningen diskuteras några av dem med hänvisning till de objekt som vi har besökt. Effekter av de ansträngningar som gjordes vid etableringen kan avläsas i hur bestånden och deras tillväxt har utvecklats till idag.

Trots markbehandling med eller utan herbicider blir vegetationen ibland tät och högvuxen på hela eller delar av åkern. Det kan krävas akuta ingrepp iform av att trampa ned den mest besvärande vegetationen. Om förbandet är tillräckligt glest ($>1,8$ m) kan man med viss försiktighet använda en mindre kultivator (fräs) för att minska mängden vegetation. Denna åtgärd minskar också angreppsfrekvensen från sork. De största problemen med vegetation har man fått när åkern fått ligga obrukad under några år innan planteringen av skogsplanter genomfördes.

Flertalet av de äldre inventeringarna av gran visar att dåvarande strategi från markägaren var att plantera framför allt gran på den nedlagda åkermarken. De planterade åkrarna tillhörde de ur jordbrukssynpunkt sämst arronderade och magraste arealerna. Huvuddelen av granplanteringarna utnyttjade den nedlagda åkerarealen effektivt d.v.s. hela arealen planterades utan hänsyn till effekterna på landskapsbild. Detta har fått till effekt att allmänheten idag anser de s.k. granåkrarna vara fula eller otillgängliga och att det förmörkar landskapet och minskar möjligheterna att betrakta jordbrukslandskapet.

Några viktiga faktorer för att få en lyckad plantering är:

- Plantmaterialet (proveniens, plantkvalitet)
- Planttyp (bar- eller täckrot)
- Konkurrens (gräs och örter)
- Ståndort (jordart, fuktighetsförhållanden, geografiskt läge i landet)
- Skador (vilt, insekter och sork)

I fortsättningen diskuteras faktorernas inverkan på de inventerade beståndens utveckling och tillväxt.

2006-2009 års inventeringar

Plantmaterial

I några fall har det gått att spåra ursprung och planttyp, men i regel saknas information om framför allt plantornas härkomst. Generellt kan man konstatera att utbudet av plantmaterial var brisfälligt när huvuddelen av planteringarna gjordes d.v.s. 1988-1992. Björk, som var traditionellt den vanligast planterade arten under perioden, var i många fall inte av den lämpligaste proveniensens. Huvuddelen av planteringarna med fågelbär har låg överlevelse. En del planteringar av bl. a. fågelbär har inte redovisats p.g.a. att markägaren avbrutit försöket att få en godtagbar plantering med arten ifråga och ersatt den med en annan art. En del av förklaringarna till låg överlevnad hos framför allt fågelbär är bruk av tveksamt plantmaterial (proveniens). Ofta levererades sydliga provenienser från Europa med en annan årsrytm och större frostkänslighet än våra mer nordliga provenienser.

När det gäller naturlig insådd av lövträd så är historiken kring etableringen oftast okänd. En bidragande orsak till insådden är dock att marken hade plöjts eller harvats på hösten för fortsatt åkerbruk. Den blev dock liggande obrukad med påföljd att bl. a. frön från lövträd grodde. Bestånden har sedan fått utvecklas fritt utan ingrepp.

Planttyp

I slutet av 1980-talet levererades i de flesta fall plantorna som barrot. För vissa arter bl. a. grå- och klibbal var de levererade plantorna 1-1,2 meter höga. Detta ledde till att topparna och övre delen av plantorna visnade första sommaren. Effekten berodde troligen på att rotsystemet inte hann etableras innan bladutvecklingen och fotosyntesen startade med påföljd att vatten- och näringstillförsel inte hann komma igång. Senare utvecklades nya skott från basen av plantorna. Några år senare var man tvungen att ta bort alla skott utom ett för att bilda en ny planta. Men i en del bestånd gjordes inte denna åtgärd varför flerstammiga individer står kvar i bestånden.

Markbehandling

En ordentlig markbearbetning av åkern före plantering är avgörande för etableringen av plantorna skall utvecklas. Det krävs en ordenlig bearbetning iform av plöjning/fräsning, i vissa fall i kombination med en efterföljande kemisk behandling. Markägarna har i de flesta fall bearbetat marken före planteringen. Däremot är det tveksamt om kvaliteten på behandlingen har varit den önskvärda.

Konkurrens

Orsakerna till plantavgångar går i vissa fall att spåra visuellt eller via information från markägaren. I flera planteringar kunde man se att avgångar till stor del måste ha berott på tidig konkurrens troligen orsakad av ymnig förekomst av gräs och örter. Om plantorna är små och/eller är av dålig kvalitet uppstår en stark konkurrens om ljus och utrymme. Under de första åren har vissnade höga gräs och örter täckt plantorna. Under vintern tryckte snön ner gräs och örter över plantorna som då blev liggande mot marken. Följande växtsäsong fick plantorna svårigheter att resa sig och fortsätta sin höjdtillväxt. Om plantorna inte friställs i detta läge så finns risk för att plantorna får svamp- och/eller sorkangrepp med avgångar som följd.

Ståndort

På flertalet av de besökta lokalerna hade olika arter planterats på en och samma åker med likartade ståndortsförhållanden. Ibland kan man tydligt se att vissa arter trivs bättre än andra på ståndorten ifråga. Exempel på arter som har höga krav på ståndorten är fågelbär och ask. Dessutom krävs att dessa arter planteras tillsammans med någon annan art för att de skall få ett visst skydd mot frost och vind. Arterna behöver dessutom en viss konkurrens för att dana framtida virkeskvalitet med kvistfria partier av stammen. Även hybridlärk med sina krav på bördig jord utan större inblandning av lera har planterats på fel ståndort.

Skador

Några viktiga åtgärder för att få en lyckad plantering på åkermark är bl.a. markbehandling och skydd mot vilt. I planteringar av framför allt hybridasp och hybridlärk har träden drabbats av gnagskador på stammen samt i vissa fall har toppar blivit avbitna med påföljd att stammen blivit krokig efter att ett sidoskott tagit över som framtida toppskott. Fristående fågelbär utvecklar ofta grova grenar. Senare bildas sprickor mellan stammen och ovansidan av grenen.

Vid snö eller regn så fylls sprickan med vatten som orsakar rötskador. Vintertid kan vattnet frysa varvid sprickan fördjupas och grenen lossnar med stamskador som följd. Det har inte rapporterats några skador av snytbagge på granplantor eller av andra insekter på någon av de inventerade arterna.

Skydd mot vilt

I de flesta fall har man använt någon form av skydd mot vilt som stängsel eller plantskydd. Men man har inte underhållit skydden utan viltet har skadat plantorna. I senare skeden har man tagit bort stängslet med påföljd att älgen har fått möjligheter att skada framför allt fågelbär, hybridasp och hybridpoppel. Älgen har t.ex. gnagt på 10–20-åriga aspstammar. Påföljden blir att träden dör eller att stammen på grund av skadorna blir värdelös för användning som massaved eller timmer. I flertalet fall har övervallning skett men missfärgning av veden och röta har skadat inre delar av stammen. Liknande skador har registrerats i bestånd av hybridpoppel.

1986 och 1993-1995 års inventeringar av gran

Baserat på Bärings studie av planterad gran på åkermark (Bärring, 1967) varierade andelen levande plantor efter tre år mellan 5 och 100 % på 51 av hans 73 granplanteringar (Johansson och Karlsson, 1988; Johansson, 1995). I medeltal levde 72 % av de planterade granplantorna.

Plantmaterial

Plantorna härstammade dels från inhemska provenienser dels från kontinenten (Vitryssland, Rumänien, dåvarande Tjeckoslovakien och Polen). Plantkvaliteten verkar genomgående ha varit god. Kännedomen om gran och hur den skulle hanteras var väl känd av rådgivare och skogsägare.

Planttyp

Huvuddelen av plantorna var barrot (2/1 eller 2/2). Det innebar att i huvudsak stora plantor med en styv stam användes. Dessa plantor hade en god motståndskraft mot vegetationstryck d.v.s. vissnad vegetation. Plantorna överlevde även konkurrensen av levande gräs och örter i de flesta fall. Vidare klarade de lättare av angrepp av snytbagge än de mindre täckrotsplantorna.

Markbehandling

En vanligt förekommande metod var att plöja marken och plantera på tiltorna. Kemisk behandling (herbicer) ökade i omfattning under beskogningsperioden (från början av 1970-talet).

Konkurrens

Beroende på ståndort så var gräsvegetationen mer eller mindre besvärlig. I de fall man hade planterat på torvmark så var konkurrensen oftast hård.

Ståndort

De planterade åkrarna var de ur jordbrukssynpunkt sämst arronderade markerna. Men boniteten var ur ett skogligt perspektiv oftast hög. På 7 % av de 157 åkerplanteringarna var torv förhärskande jordart. Huvuddelen av torvmarkerna var näringsrika och därmed växte granarna snabbt och har i ett senare läge visat på hög produktion. I vissa fall planterades dock gran på åkrar med styv lera. Granen kunde efter ca 20 år inte ta upp vatten eller tillgodogöra sig näring i tillräcklig omfattning för en fortsatt hög tillväxt. I vissa fall stagnerade tillväxten i hela beståndet.

Skador

En del skador orsakade av sork registrerades. Med kraftig och tät gräsvegetation fick sorken ett skydd mot räv och rovfåglar. I en del fall så drabbades planteringarna av stora avgångar orsakade av sorkangrepp. Huvuddelen av de drabbade plantorna växte på torvmark. Även när plantorna sattes på tiltan efter plöjning så var antalet sorkangrepp högre än på marker som var harvade eller behandlade med herbicer. Orsaken till den höga angreppsfrekvensen av sork var att sorken kunde gömma sig under tiltan och därmed undgå angrepp från räv och rovfåglar (Bärring, 1967).

Skydd mot vilt

Eftersom dessa planteringar endast omfattade gran så vidtog man inga åtgärder för att skydda plantorna.

Naturlig insädd av lövträd

Den angivna beståndsåldern anger endast när bestånden etablerades. En utökad kontroll av åldern hos individerna i beståndet visade att variationen inom beståndet var tre-fyra år. De inventerade bestånden växte på friska marker som inte varit dikade. Det fanns inga synliga skador orsakade av vilt eller stambrott p.g.a. snötryck. I ett examensarbete utfört av Svensson (1992) redovisas resultat från inventeringar av 14 naturligt föryngrade björkbestånd belägna kring Växjö. Beståndens ålder varierade mellan 3 och 20 år. Längst kalmarkstid, år, fanns på mark som inte markbehandlats (fem av de fjorton inventerade bestånden). Slutsatserna från hans studie visar att de tätaste och växtligaste bestånden hade etablerats på fuktig mark. Sandiga-moiga moränmarker var vanligast förekommande och hade de högsta stamantalen medan finkornigare jordar hade lägre stamantal.

Beståndens volymtillväxt

Volymtillväxten för de olika trädarterna varierar. Huvuddelen av de inventerade bestånden är unga. Vid sidan av gran så har de flesta arter som inventerats en tidig kulmination av volymtillväxten.

Björkarterna har etablerats väl i många fall, men det finns några planteringar där tillväxten varit låg. Överlevnaden har i medeltal varit 89 % (78-96) respektive 81 % (39-96) för glas- och vårtbjörk. Resultat från inventeringar 2002 av lövträdsplanteringar planterade 1991-1992 på åkermark i Östergötland visar en överlevnad för glasbjörk på 53 % och för vårtbjörk 63 % (Hazell, 2005). I vår studie var glasbjörkens volymtillväxt $3,3 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ($0,4\text{--}4,8 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$) och vårtbjörkens $5,5 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ($1\text{--}17 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$). Från en studie av tre norrländska åkerplanteringar (Ångermanland) med vårtbjörk rapporteras volymtillväxt på $5,1 - 5,3 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ (Sonesson et al, 1994). I norska produktionstabeller anges volymtillväxten för vårtbjörk vara $5,5\text{--}9,7 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ med en kulmination vid 35-55 år och för glasbjörk $2,0\text{--}4,0 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ med en kulmination vid 45-55 år (Haveraaen, 1985). I Finland har Oikarinen (1983) presenterat en årlig volymtillväxt för planterad vårtbjörk på åkermark på $9,5 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1}$. Niemistö (1996) rapporterar $10,4 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ för vårtbjörksplanteringar på åkermark i Finland.

Plantering av al på åkermark har inte varit så vanligt, varför det finns få praktiska erfarenheter. Enligt Haveraaen (1985) så har grå- och klibbalen lika hög volymtillväxt. Skillnaden mellan arterna är att gråalens tillväxt kulminerar vid 15-20 års ålder och klibbalen vid 45-60 år. När gråal planteras på fuktig och näringsrik mark kan den upp till 20-25 års ålder producera på samma nivå som klibbal. Medelproduktionen för bestånden i våra inventeringar är $\text{m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ med en variation på 6-8 $\text{m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$. En rapport från ett 35-årigt gråalsbestånd i Kastberga visar att beståndet hade en löpande volymtillväxt vid 30 år på $14,0\text{ m}^3\text{ ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ och en medeltillväxt på $7,7\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ (Övergaard, 1980). Enligt Haveraaen (1985) producerar gråal $13,2\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ (30 år) på bonitet I och $10,3\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ (35 år) på bonitet II. Klibbalens volymtillväxt var $3,0\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ($1-9\text{ m}^3\text{ ha}^{-1}\text{år}^{-1}$) i de inventerade bestånden. Jämfört med gråal så har klibbal en mer uthållig produktion och en senare kulmination. Bestånden i våra inventeringar var unga, 19 år (13-21 år). Wahlgren (1914) rapporterade från ett 60-årigt planterat klibbalsbestånd växande på Rindö. Det gallrade och skötta beståndet hade en volymtillväxt på $7,3\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$. På två försöksytor, Eriksberg och Kastberga, var volymtillväxten $7,5\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ (62 år) och $9,0\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ (35 år) respektive (Elfving, 1986).

Hybridasp liksom hybridpoppel tillhör de snabbväxande arterna med kort omloppstid, 20-40 år. I vår inventering var tillväxten för hybridasp i medeltal $12,7\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ och varierade mellan $2-41\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$. Bestånden med låg volymtillväxt var nedsatta i kondition beroende på tidigare betesskador på stammarna. Enligt Jacobsens (1976) studier av hybridasp var medelproduktionen under en 28-årig omloppstid 17,2, 12,1 och $7,9\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ för boniteterna I, II, och III med en kulmination vid 15-20 års ålder.

Uppgifter om hybridpoppelns produktion och tillväxt för Nordiska förhållanden är sparsamma. I våra inventeringar var medeltillväxten $18,7\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ($2-55\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$). Uppgifter från en norsk studie av ett försök med balsampoppel (*Populus trichocarpa* (Torrey & Gray)) visar på en volymtillväxt på ca $15\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ vid 12 års ålder.

Från våra inventeringar av fågelbär var volymtillväxten i medeltal $2,9\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ($1-8\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$). för 19 år (17-20) gamla bestånd. Dessa värden är låga jämfört med planteringar av fågelbär i England (Pryor, 1988). Engelska produktionstabeller redovisar volymtillväxter för bördiga marker på $9,1\text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ vid kulminationstidpunkten 60-75 år och för magra

marker på $7,9 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ vid kulminationstidpunkten 50-60 år. För 20-åriga bestånd på bördiga respektive magra marker var tillväxten 5,9 och 3,6. Antalet stammar per hektar var 1950 vid 20 år och 190-310 för de bördiga markerna och 315-375 för de magra markerna.

Planteringar av hybridlärk har ökat under den senaste 20-30 åren. De första planteringarna med hybridlärk startade 1941 då dåvarande Institutet för Skogsförbättrade anlade försök med denna art (Aldentun, 1987). Det finns få uppgifter om dess volymtillväxt. I våra inventeringar var volymtillväxten $6,5 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ (1-18). I ett examensarbete av Aldentun (1987) rapporterades volymtillväxter motsvarande $14,4 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ vid 25 års ålder. Bland de enskilda bestånden var den högsta volymtillväxten vid 25 år $17 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$. Ekö et. al. (2004) rapporterar en optimal volymtillväxt på $13 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ vid 35 års ålder.

Granens volymtillväxt var låg i de unga bestånden $3,2 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ (1-5) medan den var hög i de äldre bestånden. De låga tillväxterna i unga granbestånd beror på dess långsamma tillväxt i ungdomen. I medeltal var volymtillväxten i de äldre granbestånden $13,4 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ (2-26). Några av bestånden var mycket stamrika vid 30 års ålder och äldre varför totalproduktionen var hög. Därmed blir också tillväxten hög. Medeltillväxten motsvarar ett ståndortsindex på $H_{100} = 36$ meter. Enligt Johansson och Karlsson (1988) producerade granen på dessa marker cirka $300 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1}$ vid 30 års ålder motsvarand $10 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$. I Braathes (1952) undersökning av gran planterad på åkermark var volymtillväxten $7,2-9,7 \text{ m}^3\text{sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$.

När det gäller tillväxt hos bestånd med naturlig insådd av lövträd är underlaget för litet för att kunna dra mera långsiktiga slutsatser. Både björk- och gråalsbestånden har dock vuxit snabbare än motsvarande bestånd där arterna planterades. En viktig skillnad är att åldern hos de insådda bestånden är lägre än hos de planterade bestånden. En snabb ungdomstillväxt är vanlig hos de studerade arterna.

SLUTSATSER

Erfarenheter från våra inventeringar av planteringar visar att många av dom har hög tillväxt är oskadade och välslutna bestånd. Men det framgår också tydligt effekterna efter en mindre lyckad plantering. Orsakerna till detta är flera. En avgörande faktor är hur åkern behandlats före plantering. En mark som är brukad fram till plantering är idealisk för att lyckas med etableringen utan alltför hård konkurrens av vegetation. Plantering på åker som legat obrukad i flera år kräver en intensiv markbehandling med åtföljande försening av planteringsarbetet för att effekterna av mekanisk och kemisk behandling skall hinna verka.

En annan viktig faktor är att anlägga någon form av skydd mot vilt. I första hand är stängsel att föredra. Det är lätt att underhålla och billigare än plantskydd, som skyddar plantorna bara under de första åren innan plantornas topp når ovanför skyddet. Men skydden minskar konkurrensen från vegetationen och ger också ett visst skydd mot sorkangrepp. Stängslet måste underhållas och kan behöva behållas under lång tid, 10-20 år, beroende på trädart och vilttryck.

Planteringar av gran på åkermark är idag en väl fungerande metod. Det finns lämpliga provenienser, utarbetade markbehandlings- och planteringsmetoder. Två viktiga punkter som man skall komma ihåg vid plantering av gran är:

- Undvik finkorniga jordar i synnerhet sedimentjordar med styv lera
- Var uppmärksam för risken för frostsador på delar av eller hela åkern

REKOMMENDATIONER

Vid plantering på åkermark krävs en intensiv skötsel av bestånden. Omloppstiden är i regel kortare än på skogsmark, vilket innebär tidig första gallring, kort tid mellan gallringsingrepp och en tidig slutavverkning.

För att få en lyckad plantering krävs en omsorgsfull förberedelse av åkern innan plantering.

Viktiga åtgärder är:

- Plöj och harva eller fräs åkern innan planteringen. Behandla marken med herbicider under sensommaren året innan eller minst tre veckor före plantering på våren.
- Välj den art som passar för ortens geografiska belägenhet och lokalens egenskaper (frosthärdighet, torr eller fuktig mark, jordart m.m.).
- Använd viltstängsel och underhåll det noggrant och ofta.
- Låt stängslet stå kvar i gott skick de närmaste 15-20 åren om man planterat en art som viltet gärna gnager på stammarna (hybridasp, hybridpoppel, fågelbär och hybridlärk).
- Observera att jordarten kan vara vitt skild mellan det översta brukade skiktet (ca 20 cm) och det underliggande lagret. Det sist nämnda lagret som rötterna kommer att försöka tränga ner i när träden har blivit 20 år eller mer kan bestå av allt från sediment av grus till styv lera eller av en moränjord.
- Kontrollera under de första fem åren hur utvecklingen av plantorna verkar bli och i synnerhet en eventuell befarad kraftig konkurrens av vegetation. Det kan i vissa fall krävas att man trampar ned vegetation runt de mest utsatta plantorna.
- I täta planteringar kan det krävas en röjning i tio års åldern.
- För att underlätta naturlig insådd på åkermark harva eller fräs åkern helst innan fröfallet under sensommaren. Välj fuktiga moränmarker. Lämna, om möjligt, fröträd i kanterna av åkern. Hittillsvarande studie av insådda lövträdsbestånd på åkermark pekar på att stamtäta bestånd kan etableras framför allt på fuktiga moränmarker med medelgrova jordarter, sand och mo.

LITTERATUR

Aldentun, Y., 1987. Hybridlärkens tillväxt och produktion i ungdomen. SLU. Institutionen för Skogsskötsel. Examensarbete 12, 31 pp.

Anon., 1967. Åkermarkens framtida omfattning och lokalisering (Future area and localisation of farm land). Kungliga Lantbruksstyrelsen 1967. Meddelanden. Serie A. Nr 6.

Andersson, E. och Strand, L. 1951. Några data från två jämförande försöksodlingar med asp. Summary: Some data from two comparative experiments in aspen. Meddelanden från Föreningen för växtförädling av skogsträd, nr 54, 12 pp.

Blomquist, A. 2006. Uppföljning av plantering på nedlagd åkermark i Skåne 1991-1996. Summary: Follow-up of forest plantations on former agriculture land in southernmost Sweden 1991-1996. SLU. Institutionen för Sydsvensk Forskning. Examensarbete nr 76, 47 pp.

Braaf, S. 1993. Uppföljning av 1991-års lövträdsplantering på åker (Revision of 1991-year planting of broadleaves on farm land). Skogsstyrelsen. Meddelande 3-1993, 19 pp.

Bärring, U. 1967. Studier av metoder för plantering av gran och tall på åkermark i södra och mellersta Sverige. Summary: Studies of methods employed in the planting of *Picea abies* (L.) Karst. and *Pinus silvestris* L. on farm land in southern and central Sweden. Studia Forestalia Suecica 50, 332 pp.

Ekö, P.M., Larsson-Stern, M. and Albrektsson, A., 2004. Growth and Yield of Hybrid Larch (*Larix x eurolepis* A. Henry) in Southern Sweden. Scandinavian Journal of Forest Research 19, 320-328.

Elfving, B., 1986. Odlingsvärde av björk, asp och al på nedlagd jordbruksmark i Sydsverige. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift 5, 31-41.

Haveraaen, O., 1985. Björk, osp, or. Veiledning for det praktiske skogbruk. Institutt for skogskjøtsel. Norges Landbrukshøgskole, 187 pp.

Hazell, P. 2005. Överlevnad, tillväxt och skador för lövträdsplanteringar på åkermark i Östergötland. (Survival, growth and damages in broadleaf plantations on farm land). Skogsvårdsstyrelsen Östra Götaland. Rapport, 53 pp.

Jacobsen, B. 1976. Hybridasp (*P. tremula* L. x *P. tremuloides* Michx.). Beretning nr 280. Det Forstlige Forsøgsvesen i Danmark. København.

Johansson, T. 1995a. Granens överlevnad på åker. (Survival of Norway spruce growing on farm land). Fakta Skog nr 16, 4 pp.

Johansson, T. 1995b. Site index curves for Norway spruce plantations on farmland with different soil types. Studia Forestalia Suecica 198, 19 pp.

Johansson, T. 1996. Site index curves for Norway spruce planted on abandoned farm land. New Forests 11, 9-29.

Johansson, T. och Karlsson, K. 1988. Produktion hos 30-årig gran planterad på åkermark i södra och mellersta Sverige, samt anvisningar för plantering av gran på åkermark. Summary: Yield of 30-year-old Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.), planted on farm land in southern and central Sweden, and recommendations for planting Norway spruce on farm land. SLU, Institutionen för skogsproduktion. Rapport nr 21, 37 pp.

Kardell, L. och Henckel, S. 1994. Granåker. Synpunkter på odlingsmarkens övergång till skog. (Norway spruce growing on farm land. Attitudes to afforestation of farm land). SLU, Institutionen för Skoglig Landskapsvård. Rapport nr 58, 128 pp.

Ljugn , M., Ahlberg, O. och Persson, P-O. 2006. Skog på åker. HS Skaraborg. Rapport nr 1, 12 pp.

Malmqvist, C. 1997. Hur har det gått för  kermarksgranen? Överlevnad, skador, kvalitet, tillväxt och ekonomi i praktiska planteringar anlagda under åren 1968-73 i sex l n i södra och mellersta Sverige. Summary: What became of the spruce planted on farmland? Survival, damage, quality, yield and economy in commercial plantations established in six countries in the south and middle of Sweden during 1968-73. SLU, Institutionen för Skog-Industri-Marknad Studier. Rapport nr 32, 93 pp.

Niemist , P. 1996. Yield quality of planted silver birch (*Betula pendula*) in Finland – Preliminary review. Norwegian Journal of Agricultural Sciences. Supplement no. 24, 51-59

Oikarinen, M. 1983. Growth and yield models for silver birch (*Betula pendula*) plantations in southern Finland. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 113, 75 pp.

Persson, P-O. 1991.  kermarksplanteringar. Kompendium över skogsplanteringar på åkermark i Skaraborgs län, 40 pp.

Pryor, S., 1985. The silviculture and yield of wild cherry. Forestry Commission Bulletin 75, 1-23.

Skogsstyrelsen, 1993. Uppföljning av 1991 års lövträdsplanteringar på åker. Skogsstyrelsen. Meddelande 1993-04-14, 10 pp.

Sonesson, J., Albrektson, A. och Karlsson, A., 1994. Björkens produktion på nedlagd jordbruksmark. – Resultat från tre ytor i Ångermanland. SLU, Institutionen för skogsskötsel. Arbetsrapporter Nr 94, 5 pp.

Svensson, L., 1992. Naturlig föryngring av björk på nedlagd jordbruksmark inom Alvesta och Växjö kommuner. SLU. Institutionen för skogsskötsel. Examensarbete nr 4, 62 pp.

Wahlgren, A., 1914. Skogsskötsel. Stockholm, p. 697.

 vergaard, B., 1980. Klibbalens produktion i Malmöhus län. Examensarbete. Skogsmästarskolan.

Bilagor

Aktivitet	Art	Sid.
Planteringar	<i>Björk</i>	47
	<i>Björk</i>	49
	<i>Klibbal</i>	51
	<i>Gråal</i>	53
	<i>Fågelbär</i>	55
	<i>Hybridasp</i>	57
	<i>Äldre hybridasp</i>	59
	<i>Hybridpoppel</i>	61
	<i>Hybridlärk</i>	63
	<i>Äldre hybridlärk</i>	65
Sådder	<i>Sådd och planterad ek</i>	67
Skottbildningar	<i>Rotskott av asp och hybridasp</i>	69
	<i>Stubbskott av hybridpoppel</i>	71
Skador	<i>Avbruten topp på björk</i>	73
	<i>Hybridasp skadad av älg</i>	75
	<i>Vattenskott hos poppel</i>	77
Inväxt	<i>Björk</i>	79
	<i>Gråal</i>	81
	<i>Sälg och klibbal</i>	83
Stängsel	<i>Stängsel</i>	85

Plantering av björk



Plantering av björk



Planterad klibbal



Plantering med gråal



Fågelbär



Hybridasp



Äldre (50 år) hybridasp



Hybridpoppel



Hybridlärk



Äldre hybridlärk



Röjd eksådd



Frostskadad ekplantering



Rotskott av hybridasp



Rotskott av asp



Stubbskott av poppel



Äldre poppel (stubbskott)



Avbruten topp på björk



Hybridasp skadad av älg



Stormskadade och älgbetade hybridaspar



Inväxt av björk



Inväxt av gråal



Inväxt av sälg



Inväxt av klibbal



Stängsel



Bilaga 2

Data

Lokal:	Baggådalen		Landskap: Dalarna					
Areal, m ² :	1 204		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m				Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nei	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	3 510	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	40	Medelhöjd, dm: 47
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	5,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 12,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	0,6	

Data

Lokal:	Dalsgård.4		Landskap: Södermanland					
Areal, m ² :	1 204		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m				Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 400	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	92	Medelhöjd, dm: 97
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 77,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,3	

Data

Lokal:	Dalsgård.5		Landskap:	Södermanland				
Areal, m ² :	1 204		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha:		2 500
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 300	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	41	Medelhöjd, dm: 47
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	3,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 7,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	0,4	

Data

Lokal:	Hedensberg.5			Landskap: Dalarna				
Areal, m ² :	1 204			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	3 780	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	82	Medelhöjd, dm: 166
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	20,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 165,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,3	

Bilaga 3

Data

Lokal:	Baggådalen		Landskap: Dalarna			
Areal, m ² :	200		Planteringsförband, m: 2,6 x 2,6 m		Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990					
Stängsel?	Ja	X	Nej			
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	3 878	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	51	Medelhöjd, dm: 117
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	7,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 46,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	2,3	

Data

Lokal:	Bjärsjölagård			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	1 560			Planteringsförband, m: 3 x 1,3 m			Stamantal per ha: 2 564	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2006	Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	731	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	165	Medelhöjd, dm: 215
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 167,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,4	

Data

Lokal:	Bodarna		Landskap: Uppland					
Areal, m ² :	200		Planteringsförband, m: 1,3 x 1,3 m				Stamantal per ha: 5 555	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004	Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	3 333	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	100	Medelhöjd, dm: 155
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	26,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 202,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,1	

Data

Lokal:	Faluvägen. 1		Landskap: Dalarna			
Areal, m ² :	300		Planteringsförband, m: 1 7x 1,7 m		Stamantal per ha: 3 333	
Anlagd, år:	1991					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X

Produktion

2006		
Stamantal per hektar:	3 067	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	72	Medelhöjd, dm: 83
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	12,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 51,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	2,9	

Bilaga 4

Data

Lokal:	Baggådalen		Landskap: Dalarna			
Areal, m ² :	1 204		Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 003	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	126	Medelhöjd, dm: 133
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	25,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 166,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,3	

Data

Lokal:	Bodarna		Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	1 204		Planteringsförband, m: 1,3 x 1,3 m			Stamantal per ha: 5 555	
Anlagd, år:	1988						
Stängsel?	Ja		Nej				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 1999		Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 402	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	115	Medelhöjd, dm: 146
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	14,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 102,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	5,7	

Data

Lokal:	Hedensberg.4			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	1 204			Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m			Stamantal per ha: 2 000	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 890	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	123	Medelhöjd, dm: 122
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	22,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 136,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	6,8	

Data

Lokal:	Hedensberg.12			Landskap: Västmanland			
Areal, m ² :	1 204			Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m		Stamantal per ha: 2 000	
Anlagd, år:	1990						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 920	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	131	Medelhöjd, dm: 130
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	25,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 168,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,4	

Bilaga 5

Data

Lokal:	Baggådalen			Landskap: Dalarna					
Areal, m ² :	250			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 798	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	103	Medelhöjd, dm: 82
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 61,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,1	

Data

Lokal:	Bjärsjölagård			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	1 260			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 554	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	873	Beståndsålder, år: 21
Medeldiameter, mm:	174	Medelhöjd, dm: 191
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	20,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 198,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,4	

Data

Lokal:	Dalsgård		Landskap: Södermanland				
Areal, m ² :	1 260		Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 000	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	63	Medelhöjd, dm: 90
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	6,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 28,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	1,6	

Data

Lokal:	Hedensberg.6			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	250			Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m			Stamantal per ha: 2 000	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 600	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	92	Medelhöjd, dm: 116
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	10,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 61,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,1	

Bilaga 6

Data

Lokal:	Baggådalen			Landskap: Dalarna					
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	650	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	242	Medelhöjd, dm: 173
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	29,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 258,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	13,6	

Data

Lokal:	Bjurfors		Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	3 000		Planteringsförband, m: 2,25 x 2,25 m			Stamantal per ha: 2 000	
Anlagd, år:	1955						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	87	Beståndsålder, år: 51
Medeldiameter, mm:	428	Medelhöjd, dm: 277
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	11,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 157,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,1	

Data

Lokal:	Bjärsjölagård		Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	2263		Planteringsförband, m: 3 x 2,5			Stamantal per ha: 1 333	
Anlagd, år:	1989						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	469	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	239	Medelhöjd, dm: 247
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	21,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 258,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	13,6	

Data

Lokal:	Bodarna		Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	728		Planteringsförband, m: 1 x 2m			Stamantal per ha: 5 000	
Anlagd, år:	1988						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1483	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	158	Medelhöjd, dm: 223
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	29,09	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 324,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,1	

Data

Lokal:	Bullstofta				Landskap: Skåne							
Areal, m ² :	3 000				Planteringsförband, m: 2 x 2 m				Stamantal per ha: 2 500			
Anlagd, år:	1993											
Stängsel?	Ja	X	Nej									
Gallrad?	Ja		Senast:			Nej	X					

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	378	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	226	Medelhöjd, dm: 226
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 171,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,0	

Data

Lokal:	Dalsgård 1			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	800			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1993							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 000	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	150	Medelhöjd, dm: 146
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	35,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 257,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	16,1	

Data

Lokal:	Dalsgård 2			Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	800			Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1993						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 259	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	85	Medelhöjd, dm: 105
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	7,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 37,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	2,3	

Data

Lokal:	Hedensberg 7			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	1 000			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	200	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	239	Medelhöjd, dm: 219
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	9,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 98,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,9	

Data

Lokal:	Hedensberg 16				Landskap: Västmanland					
Areal, m²:	1 000				Planteringsförband, m: 2 x 2 m				Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990									
Stängsel?	Ja	X	Nej							
Gallrad?	Ja		Senast:			Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 000	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	240	Medelhöjd, dm: 182
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	90,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 264,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	41,1	

Data

Lokal:	Hulteby		Landskap: Värmland				
Areal, m ² :	2 400		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1989						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003	Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 500	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	161	Medelhöjd, dm: 151
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 230,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	13,6	

Data

Lokal:	Håmsta			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 3 x 3 m		Stamantal per ha: 1 111		
Anlagd, år:	1993							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 111	Beståndsålder, år: 23
Medeldiameter, mm:	197	Medelhöjd, dm: 202
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 341,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	14,9	

Data

Lokal:	Hökatorp 51			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003	Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	567	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	162	Medelhöjd, dm: 206
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	11,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 120,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	6,0	

Data

Lokal:	Hökatorp 68			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	378	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	174	Medelhöjd, dm: 194
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	9,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 87,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,4	

Data

Lokal:	Hökatorp 70			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast: 2003		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	551	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	158	Medelhöjd, dm: 188
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	10,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 101,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	5,1	

Data

Lokal:	Iggelbo			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m			Stamantal per ha: 1 600	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast: 2003		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 438	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	191	Medelhöjd, dm: 227
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	41,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 467,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	26,0	

Data

Lokal:	Kadesjö			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 3 x 3 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	539	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	244	Medelhöjd, dm: 248
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	27,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 343,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	18,1	

Data

Lokal:	Källefall			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 1,6 x 1,6 m			Stamantal per ha: 4 000	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2005		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 900	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	173	Medelhöjd, dm: 206
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	44,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 459,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	27,0	

Data

Lokal:	Logården 2			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 374	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	141	Medelhöjd, dm: 160
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	37,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 296,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	18,5	

Data

Lokal:	Lugnet			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 232	Beståndsalder, år: 17
Medeldiameter, mm:	125	Medelhöjd, dm: 179
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	27,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 245,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	14,4	

Data

Lokal:	Siljansfors			Landskap: Dalarna				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	751	Beståndsalder, år: 48
Medeldiameter, mm:	335	Medelhöjd, dm: 276
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	66,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 913
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,0	

Data

Lokal:	Skräddarbo 1			Landskap: Västmanland				
Areal, m²:				Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m		Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2001		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	576	Beståndsalder, år: 20
Medeldiameter, mm:	204	Medelhöjd, dm: 211
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	18,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 198,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,9	

Data

Lokal:	Skräddarbo 2			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2001		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	821	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	167	Medelhöjd, dm: 177
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	18,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 159,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,0	

Data

Lokal:	Skullbacken			Landskap: Dalarna				
Areal, m²:				Planteringsförband, m: 2,25 x 2,25 m			Stamantal per ha: 2 000	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 350	Beståndsålder, år: 38
Medeldiameter, mm:	170	Medelhöjd, dm: 124
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 189,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	5,0	

Data

Lokal:	St. Sundby			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 3 x 3 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	204	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	235	Medelhöjd, dm: 181
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	8,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 80,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,7	

Data

Lokal:	Sunnanå			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 2,6 x 2,6 m			Stamantal per ha: 1 500	
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	815	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	157	Medelhöjd, dm: 165
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 130,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	7,7	

Data

Lokal:	Sätuna			Landskap: Uppland						
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 2 x 2 m				Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990									
Stängsel?	Ja	X	Nej							
Gallrad?	Ja		Senast:			Nej	X			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	568	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	224	Medelhöjd, dm: 255
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	22,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 285,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	15,0	

Data

Lokal:	Viken			Landskap: Västergötland						
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 2 x 2 m				Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990									
Stängsel?	Ja	X	Nej							
Gallrad?	Ja		Senast:			Nej	X			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 250	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	139	Medelhöjd, dm: 199
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	34,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 339,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	18,9	

Data

Lokal:	Yttersöra			Landskap: Västergötland						
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 2 x 2 m				Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990									
Stängsel?	Ja	X	Nej							
Gallrad?	Ja		Senast:			Nej	X			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	794	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	237	Medelhöjd, dm: 243
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	35,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 425,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	22,4	

Data

Lokal:	Älvbacka			Landskap: Dalarna				
Areal, m ² :				Planteringsförband, m 2 x 2 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	872	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	126	Medelhöjd, dm: 167
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	10,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 90,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,8	

Bilaga 7

Data

Lokal:	Baggådalen		Landskap: Dalarna					
Areal, m ² :	200		Planteringsförband, m: 1 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1992							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 224	Beståndsalder, år: 17
Medeldiameter, mm:	67	Medelhöjd, dm: 111
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	4,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 23,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	1,2	

Data

Lokal:	Bjärsjölagård			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	1 260			Planteringsförband, m: 3 x 1,3 m		Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1989							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	900	Beståndsalder, år: 18
Medeldiameter, mm:	225	Medelhöjd, dm: 180
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	35,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 321,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,9	

Data

Lokal:	Bodarna		Landskap: Uppland			
Areal, m ² :	720		Planteringsförband, m: 1,0 x 2,0 m		Stamantal per ha: 5000	
Anlagd, år:	1991					
Stängsel?	Ja		Nej			
Gallrad?	Ja	X	Senast:	Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 403	Beståndsalder, år: 17
Medeldiameter, mm:	134	Medelhöjd, dm: 132
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	19,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 130,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	7,7	

Data

Lokal:	Boxholm		Landskap: Närke					
Areal, m ² :	800		Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m				Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1961							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	373	Beståndsålder, år: 48
Medeldiameter, mm:	340	Medelhöjd, dm: 288
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 487,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,2	

Data

Lokal:	Bullstofta		Landskap: Skåne					
Areal, m ² :	324		Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	945	Beståndsålder, år: 21
Medeldiameter, mm:	181	Medelhöjd, dm: 145
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	24,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 176,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,4	

Data

Lokal:	Hedensberg. 3			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2500		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	700	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	165	Medelhöjd, dm: 117
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 87,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,4	

Data

Lokal:	Hedensberg. 9			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2500	
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	500	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	169	Medelhöjd, dm: 126
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	11,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 70,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,5	

Data

Lokal:	Hökatorp.33			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	866	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	133	Medelhöjd, dm: 118
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	12,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 70,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,5	

Data

Lokal:	Hökatorp.38			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	866	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	119	Medelhöjd, dm: 101
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	9,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 48,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	2,4	

Data

Lokal:	Hökatorp.53			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	803	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	135	Medelhöjd, dm: 117
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	11,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 67,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,4	

Data

Lokal:	Hökatorp.66			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	750	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	122	Medelhöjd, dm: 109
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	8,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 47,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	2,4	

Data

Lokal:	Hökatorp.69			Landskap: Västmanland					
Areal, m ² :	200			Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8 m			Stamantal per ha: 3 086		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	520	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	125	Medelhöjd, dm: 116
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	6,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 37,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	1,8	

Data

Lokal:	Klämsbacka	Landskap: Uppland
Areal, m ² :	462	Planteringsförband, m: 1,5 x 2 m Stamantal per ha: 3 333
Anlagd, år:	1991	
Stängsel?	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 165	Beståndsalder, år: 16
Medeldiameter, mm:	115	Medelhöjd, dm: 112
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	22,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 125,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	7,9	

Data

Lokal:	Källefall	Landskap: Västergötland
Areal, m ² :	900	Planteringsförband, m: 1,75 x 1,75m Stamantal per ha: 3 265
Anlagd, år:	1992	
Stängsel?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 111	Beståndsalder, år: 17
Medeldiameter, mm:	156	Medelhöjd, dm: 142
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	21,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 150,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,9	

Data

Lokal:	Logården.2	Landskap: Västergötland
Areal, m ² :	900	Planteringsförband, m: 1,8 x 1,8m Stamantal per ha: 3 086
Anlagd, år:	1992	
Stängsel?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 111	Beståndsalder, år: 16
Medeldiameter, mm:	95	Medelhöjd, dm: 80
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 59,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,7	

Data

Lokal:	Lugnet		Landskap: Mälardalen					
Areal, m ² :	780		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1992							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 282	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	103	Medelhöjd, dm: 107
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	10,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 57,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	3,4	

Data

Lokal:	Skräddarbo.1			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	2 250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2500	
Anlagd, år:	1988							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 451	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	120	Medelhöjd, dm: 116
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	16,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 93,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,7	

Data

Lokal:	Skräddarbo.2			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	2 250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2500	
Anlagd, år:								
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004	Nei				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 809	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	136	Medelhöjd, dm: 126
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	26,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 165,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,3	

Data

Lokal:	Skräddarbo.3			Landskap: Västmanland				
Areal, m ² :	2 250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004	Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 229	Beståndsalder, år: 20
Medeldiameter, mm:	130	Medelhöjd, dm: 141
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	16,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 114,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	5,7	

Data

Data									
Lokal:	Viken.27			Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m				Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja		Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 000	Beståndsalder, år: 18
Medeldiameter, mm:	147	Medelhöjd, dm: 144
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 244,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	13,6	

Data

Lokal:	Yttersöra.1			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	2 250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	900	Beståndsalder, år: 18
Medeldiameter, mm:	119	Medelhöjd, dm: 156
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	10,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 78,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	4,3	

Data

Lokal:	Yttersöra.2			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	2 250			Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:								
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	500	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	240	Medelhöjd, dm: 159
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	22,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 179,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,0	

Bilaga 8

Data

Lokal:	Bjärsjölagård			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	600-700			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1989							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	714-833	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	349,3	Medelhöjd, dm: 270
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	52,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 709,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	39,4	

Data

Lokal:	Bodarna		Landskap: Uppland				
Areal, m²:	896		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1988						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1171,9	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	186	Medelhöjd, dm: 173
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	31,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 275,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,2	

Data

Lokal:	Bullstofta			Landskap: Skåne					
Areal, m ² :	3 000			Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1989								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nei	X			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	378	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	226	Medelhöjd, dm: 212
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	11,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 118,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	6,2	

Data

Lokal:	Fågelbacken	Landskap: Uppland
Areal, m ² :	100	Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 Stamantal per ha: 2 500
Anlagd, år:	1967	
Stängsel?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	

Produktion

2009		
Stamantal per hektar:	1 281	Beståndsålder, år: 41
Medeldiameter, mm:	279	Medelhöjd, dm: 220
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	78,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 861,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	21,0	

Data

Lokal:	Hallansb.p.4	Landskap: Västergötland
Areal, m ² :	400	Planteringsförband, m: 2,5x 2, 5 m Stamantal per ha: 1 600
Anlagd, år:	1991	
Stängsel?	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 100	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	199,4	Medelhöjd, dm: 207
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	34,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 355,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,7	

Data

Lokal:	Hallansb.p.11	Landskap: Västergötland
Areal, m ² :	440	Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m Stamantal per ha: 1 600
Anlagd, år:	1991	
Stängsel?	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Gallrad?	Ja <input type="checkbox"/> Senast: <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	909	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	200	Medelhöjd, dm: 203
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	28,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 289,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	16,1	

Data

Lokal:	Hallansb.p.30			Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	400			Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m			Stamantal per ha: 1 600		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2008					
Stamantal per hektar:	825	Beståndsålder, år: 18			
Medeldiameter, mm:	194	Medelhöjd, dm: 257,1			
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	24,39	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 313,5			
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,42				

Data

Lokal:	Hallansb.p.35				Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	400				Planteringsförband, m: 3 x 5 m			Stamantal per ha: 1 600	
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2008					
Stamantal per hektar:	625	Beståndsålder, år: 18			
Medeldiameter, mm:	175	Medelhöjd, dm: 180			
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	15,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 135,4			
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	7,5				

Data

Lokal:	Hova.1	Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	1 500	Planteringsförband, m: 1,5x2m		Stamantal per ha:	3 333
Anlagd, år:	1993				
Stängsel?	Ja		Nej	X	
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004	Nej	

Produktion

2008					
Stamantal per hektar:	966	Beståndsålder, år: 16			
Medeldiameter, mm:	186	Medelhöjd, dm: 212			
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	21,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 224,7			
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	14,1				

Data

Lokal:	Hova.2		Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	1 500		Planteringsförband, m: 1,5x2m				Stamantal per ha: 3 333	
Anlagd, år:	1993							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2009		
Stamantal per hektar:	3 333	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	128	Medelhöjd, dm: 202
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	42,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 426,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	26,6	

Data

Lokal:	Hova	Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	1880	Planteringsförband, m: 1,5x2m			Stamantal per ha: 3 333	
Anlagd, år:	1994					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	745	Beståndsålder, år: 16
Medeldiameter, mm:	185,8	Medelhöjd, dm: 210
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	20,04	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 210,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	13,14	

Data

Lokal:	Hökaberg		Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	800		Planteringsförband, m: 2x2m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1974						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	398	Beståndsålder, år: 34
Medeldiameter, mm:	291	Medelhöjd, dm: 272
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	26,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 360,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,6	

Data

Lokal:	Hökatorp. Nr 34				Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	500				Planteringsförband, m: 2x2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003		Nej				

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	295	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	240	Medelhöjd, dm: 185
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	13,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 123,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	6,5	

Data

Lokal:	Hökatorp. Utanför				Landskap: Västergötland					
Areal, m²:	900				Planteringsförband, m: 2x2m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1990									
Stängsel?	Ja		Nej	X						
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2002		Nej					

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 250	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	246	Medelhöjd, dm: 202
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	59,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 599,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	31,6	

Data

Lokal:	Iggelbo		Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	131		Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5 m			Stamantal per ha: 1 600	
Anlagd, år:	1991						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	457,14	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm:	262	Medelhöjd, dm: 183
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	24,65	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 226,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	12,56	

Data

Lokal:	Ingelstad		Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	400		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1991						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2009		
Stamantal per hektar:	3 493	Beståndsålder, år: 14
Medeldiameter, mm:	121	Medelhöjd, dm: 178
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	40,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 357,8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	25,6	

Data

Lokal:	Innertavle			Landskap: Västerbotten				
Areal, m ² :	1 000			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1989							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	931	Beståndsålder, år: 23
Medeldiameter, mm:	201	Medelhöjd, dm: 197
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	29,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 290,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	12,6	

Data

Lokal:	Innertavle			Landskap: Västerbotten					
Areal, m ² :	1 000			Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5			Stamantal per ha: 1 600		
Anlagd, år:	1989								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej				

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 340	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	200	Medelhöjd, dm: 169
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	42,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 355,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,8	

Data

Lokal:	Kadesjö.1			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	1485			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	707	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	250,6	Medelhöjd, dm: 271
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	34,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 473,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	23,7	

Data

Lokal:	Kadesjö.2			Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	1408			Planteringsförband, m: 3 x 3 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1992							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	710	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	234	Medelhöjd, dm: 259
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 397,2
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,9	

Data

Lokal:	Knutstorp 1		Landskap: Skåne			
Areal, m ² :	2 000		Planteringsförband, m: 2 x 2 m		Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1989					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	506	Beståndsålder, år: 21
Medeldiameter, mm:	283	Medelhöjd, dm: 291
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	31,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 482,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	22,0	

Data

Lokal:	Knutstorp 2		Landskap: Skåne				
Areal, m ² :	2 300		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1991						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	440	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	280	Medelhöjd, dm: 276
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	27,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 374,0
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,7	

Data

Lokal:	Källefall 5			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	4 680			Planteringsförband, m: 1,75 x 1,75 m			Stamantal per ha: 3 265	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1200	Beståndsålder, år: 21
Medeldiameter, mm:	188	Medelhöjd, dm: 219
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,38	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 364, 8
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,4	

Data

Lokal:	Logården 2b			Landskap: Västergötland				
Areal, m²:	225			Planteringsförband, m 3 x 3 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej	X				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 111	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	186	Medelhöjd, dm: 216
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 326,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	17,2	

Data

Lokal:	Logården 2c		Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	225		Planteringsförband, m 3 x 3 m			Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 111	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	182	Medelhöjd, dm: 207
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	28,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 299,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	15,0	

Data

Lokal:	Logården 2d		Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	225		Planteringsförband, m 3 x 3 m		Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	800	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	174	Medelhöjd, dm: 201
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	19,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 191,3
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,6	

Data

Lokal:	Logården 2e			Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	225			Planteringsförband, m 3 x 3 m		Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 005	Beståndsålder, år: 23
Medeldiameter, mm:	253	Medelhöjd, dm: 220
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	50,52	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 556,27
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	24,19	

Data

Lokal:	Logården goliat 5				Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	225				Planteringsförband, m 3 x 3 m		Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja		Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej			

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 015	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	236	Medelhöjd, dm: 225
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	44,40	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 499
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	24,95	

Data

Lokal:	Nyby 1	Landskap: Västmanland			
Areal, m ² :	1 100	Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111
Anlagd, år:	1934				
Stängsel?	Ja		Nej	X	
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	994	Beståndsålder, år: 73
Medeldiameter, mm:	334	Medelhöjd, dm: 270
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	87,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 1 176
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	16,1	

Data

Lokal:	Nyby 2	Landskap: Västmanland			
Areal, m ² :	1 300	Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111
Anlagd, år:	1939				
Stängsel?	Ja		Nej	X	
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 906	Beståndsålder, år: 68
Medeldiameter, mm:	268	Medelhöjd, dm: 247
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	107,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 1 327,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,5	

Data

Lokal:	Pottmyran-Krusenberg				Landskap: Mälardalen			
Areal, m ² :	945		Planteringsförband, m: 3 x 3 m				Stamantal per ha: 1 111	
Anlagd, år:	2003							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej			

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	1 101	Beståndsalder, år: ca 5
Medeldiameter, mm:	70	Medelhöjd, dm: 79,9
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	4,24	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 169,20
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	33,84	

Data

Lokal:	St.Sundby			Landskap: Uppland						
Areal, m ² :	3000			Planteringsförband, m: 3 x 3				Stamantal per ha: 1 111		
Anlagd, år:	1991									
Stängsel?	Ja		Nej							
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej					

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	287	Beståndsalder, år: 15
Medeldiameter, mm:	234	Medelhöjd, dm: 240
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	12,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 147,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,8	

Data

Lokal:	St. Vallskog			Landskap: Uppland					
Areal, m ² :	500			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 111		
Anlagd, år:	1991								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja	X	Senast:		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	2 475	Beståndsalder, år: 16
Medeldiameter, mm:	102	Medelhöjd, dm: 160
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	20,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 161,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,1	

Data

Lokal:	Sunnersta		Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	1 400		Planteringsförband, m: 2,5 x 2,5			Stamantal per ha: 1 600	
Anlagd, år:	1983						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	1 281	Beståndsålder, år: 23
Medeldiameter, mm:	196	Medelhöjd, dm: 228
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	19,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 217,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	9,5	

Data

Lokal:	Sätuna			Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	400			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 100	
Anlagd, år:	1989							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2004	Nej				

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	875	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm:	248	Medelhöjd, dm: 240
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,3	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 399,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	23,5	

Data

Lokal:	Trolleholm		Landskap: Skåne				
Areal, m²:	3 800		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1989						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	155	Beståndsålder, år: 32
Medeldiameter, mm:	447	Medelhöjd, dm: 221
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	24,7	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 272,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,5	

Data

Lokal:	Vallsätra.1			Landskap: Uppland					
Areal, m ² :	6 000			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 100		
Anlagd, år:	1986								
Stängsel?	Ja		Nej	X					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	361	Beståndsålder, år: 21
Medeldiameter, mm:	330	Medelhöjd, dm: 292
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,9	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 451,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	21,5	

Data

Lokal:	Vallsätra.2			Landskap: Uppland					
Areal, m ² :	3 000			Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 100		
Anlagd, år:	1986								
Stängsel?	Ja		Nej	X					
Gallrad?	Ja	X	Senast: 2003		Nej				

Produktion

2007		
Stamantal per hektar:	549	Beståndsålder, år: 20
Medeldiameter, mm:	277	Medelhöjd, dm: 245
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	33,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 405,5
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	20,3	

Data

Lokal:	Viken		Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	500		Planteringsförband, m: 2 x 2 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1991							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2008		
Stamantal per hektar:	650	Beståndsålder, år: 19
Medeldiameter, mm:	232	Medelhöjd, dm: 215
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	27,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 295,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	15,6	

Data

Lokal:	Yttersöra			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	2 700			Planteringsförband, m: 2x2m			Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1984							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2009		
Stamantal per hektar:	457	Beståndsålder, år: 24
Medeldiameter, mm:	293	Medelhöjd, dm: 259
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	30,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 400,4
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	16,7	

Data

Lokal:	Ådalen		Landskap: Uppland				
Areal, m ² :	800		Planteringsförband, m: 3 x 3			Stamantal per ha: 1 100	
Anlagd, år:	1973						
Stängsel?	Ja		Nej	X			
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

Produktion

2009		
Stamantal per hektar:	840	Beståndsålder, år: 35
Medeldiameter, mm:	306	Medelhöjd, dm: 257
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	61,8	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 217,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	22,7	

Data

Lokal:	Älvbacka		Landskap: Dalarna			
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 3 x 3		Stamantal per ha: 1 100	
Anlagd, år:	1989					
Stängsel?	Ja		Nej	X		
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X	

Produktion

2008		
Stamantal per hektar: 800	Beståndsålder, år: 19	
Medeldiameter, mm: 175	Medelhöjd, dm: 200	
Grundyta, m ² ha ⁻¹ : 19,2	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 192,0	
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	10,1	

Data

Lokal:	Dalsgård		Landskap: Södermanland					
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m				Stamantal per ha: 2 500	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007	
Stamantal per hektar: 2 500	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 73	Medelhöjd, dm: 63
Grundyta, m ² ha ⁻¹ : 10,5	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 33,1
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ : 1,8	

Data

Lokal:	Iggelbo		Landskap: Uppland					
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 2,0 x 2,0 m			Stamantal per ha: 2 500		
Anlagd, år:	1992							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007	
Stamantal per hektar: 1 800	Beståndsålder, år: 17
Medeldiameter, mm: 31	Medelhöjd, dm: 37
Grundyta, m ² ha ⁻¹ : 1,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 25,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ : 1,5	

Data

Lokal:	Hökatorp 9		Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990						
Stängsel?	Ja	X	Nej				
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X	

2006	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 73	Medelhöjd, dm: 71
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ :
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	

Data

Lokal:	Hökatorp 14			Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444		
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X			

Produktion

2007	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 56	Medelhöjd, dm: 59
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ :
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	

Data

Lokal:	Hökatorp 43		Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 1,5x 1,5 m				Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2006	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 73	Medelhöjd, dm: 80
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ :
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	

Data

Lokal:	Hökatorp 60			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2006	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 67	Medelhöjd, dm: 74
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ :
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	

Data

Lokal:	Hökatorp 6			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2006	
Stamantal per hektar: 2 500	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 110	Medelhöjd, dm: 95
Grundyta, m ² ha ⁻¹ : 38,0	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 180,6
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ : 10,0	

Data

Lokal:	Hökatorp 22			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,4 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 109	Medelhöjd, dm: 94
Grundyta, m ² ha ⁻¹ : 1,4	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 25,9
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ : 40,5	

Data

Lokal:	Hökatorp 40			Landskap: Västergötland					
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444		
Anlagd, år:	1990								
Stängsel?	Ja	X	Nej						
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X			

Produktion

2007	
Stamantal per hektar:	Beståndsålder, år: 18
Medeldiameter, mm: 108	Medelhöjd, dm: 103
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 188,7
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	19,5

Data

Lokal:	Hökatorp 47		Landskap: Västergötland			
Areal, m ² :	100		Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m		Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990					
Stängsel?	Ja	X	Nej			
Gallrad?	Ja		Senast:	Nej	X	

Produktion

2007				
Stamantal per hektar:		Beståndsålder, år:	18	
Medeldiameter, mm:	105	Medelhöjd, dm:	91	
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	34,6	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ :	157,6	
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	8,8			

Data

Lokal:	Hökatorp 74			Landskap: Västergötland				
Areal, m ² :	100			Planteringsförband, m: 1,5 x 1,5 m			Stamantal per ha: 4 444	
Anlagd, år:	1990							
Stängsel?	Ja	X	Nej					
Gallrad?	Ja		Senast:		Nej	X		

Produktion

2007				
Stamantal per hektar:		Beståndsålder, år: 18		
Medeldiameter, mm:	113	Medelhöjd, dm: 101		
Grundyta, m ² ha ⁻¹ :	40,1	Volym, m ³ sk ha ⁻¹ : 202,5		
Volymtillväxt m ³ sk ha ⁻¹ år ⁻¹ :	11,3			

SLU
Institutionen för energi och teknik
Box 7032
750 07 UPPSALA
Tel. 018-67 10 00
pdf.fil: www.et.slu.se

SLU
Department of Energy and Technology
Box 7032
S-750 07 UPPSALA
SWEDEN
Phone +46 18 671000
